

大阪湾の蜃気楼発生状況と蜃気楼の簡易な動画処理

大阪市立科学館、中之島科学研究所

長谷川 能三

概要

大阪湾での蜃気楼発生について、2018年春シーズンは、これまでに4月20日、5月1日、5月5日の3日間、須磨海岸から確認している。また、今年は動画を中心に撮影を行っており、撮影した動画をスマートフォンで簡易に処理してSNSにアップしたので、その方法等についても報告する。

1. 大阪湾の蜃気楼発生状況

蜃気楼撮影の固定カメラがないため観測・撮影に行くことのできた日のみの状況であるが、今春は既に蜃気楼の発生を3回確認している。また4月22日は、蜃気楼は発生しなかったが、堤防にあたった風により、水平線や船が歪んで見えるのが確認された。

表1. 2018年春の蜃気楼観測一覧

4月20日	須磨海岸	視程:かなり悪
対岸(大阪府南部)は全く見えず。 船の蜃気楼を撮影。		
4月22日	須磨海岸	視程:やや悪
風がやや強く、蜃気楼は発生せず。 堤防にあたる風と堤防上の気温差で、水平線や船が歪むのを撮影。		
5月1日	須磨海岸	視程:悪
船の蜃気楼などを撮影		
5月5日	須磨海岸	視程:良
船の蜃気楼の他、阪神高速湾岸線岸和田大橋の様子をタイムラプス映像を撮影。		

2. 蜃気楼の動画撮影

今回、撮影には、以下の2種類の機材を使用した。

①ニコン D5100 (デジタル一眼レフ)

タムロン AF70-300mm F/4-5.6 Di

ケンコー テレプラス PRO300

(35mm版換算 210~900mm)

②オリンパスPEN E-PL9 (ミラーレス一眼)

シグマ APO 150-500mm F5-6.3 DG OS HSM

ペンタックス-マイクロフォーサーズ変換アダプター

(35mm版換算 300~1000mm)

これらの機材で静止画や動画の撮影の他、①ではインターバル撮影が可能であり、②ではさらにタイムラプス映像の撮影も可能である。

2-1. 撮影準備

須磨海岸の場合、蜃気楼の出現する範囲が120度程度に広がっているため、三脚を正確に水平に設置しなければならない。これは、三脚に取り付けた雲台でカメラを水平にするのではなく、三脚そのもの(雲台を取り付ける部分)を水平にしなければならない。そこで、まず雲台の代わりに三脚に水準器をとりつけ、水平をあわせるが、蜃気楼の撮影には望遠レンズを用いるため、これでは精度が十分ではない。次に三脚に雲台とカメラを取り付け、カメラをパンさせた時に、カメラのファインダーやモニターで水平線の高さが変わらないように三脚の各脚の長さを微調整する。カメラが上を向く(ファインダーで水平線が下がる)方向の脚を短くし、再びパンさせることを何度か繰り返し、カメラをパンさせても水平線の高さがほとんど変化しなくなるまで繰り返す。

尚、カメラを左右にパンしながら撮影する場合には、3way雲台、もしくは、ビデオ用雲台が必要である。

2-2. 通常動画撮影

以前はビデオカメラに望遠のコンバージョンレンズを取り付けて撮影をしていたが、①②の機材とも動画を撮影することができる。

移動している船や飛行機を動画で撮影する場合、カメラをパンして船を追いかけることになるが、①②いずれも電子ビューファインダーがないため、液晶モニターで確認しながら追いかけることになる。晴天下では液晶モニターが非常に見にくいのが難点である。

2-3. タイムラプス動画

以前はインターバル撮影した画像をパソコンで動画にしていたが、②の機材ではカメラ単体でタイムラプス動画の作成まで行なえ、撮影終了後すぐにタイムラプス動画を確認することができる。ただ、撮影中にその時点までのタイムラプス動画を見ることができれば蜃気楼の変化を確認しやすいが、そういった機能はない。

3. 動画の処理

今回、撮影した動画を大阪市立科学館学芸員のツイッターアカウント@gakugei_osmにアップした。まだフォロワーが約4000人と多くはないが、表2の反応があった。

動画をSNS等にアップする場合に、わかりやすい動画であることで動画を見た方がリアクションし、その結果、多くの方に見ていただくチャンスが広がることになる。そのため、蜃気楼の動画では、コントラストや明るさの調整が必要な場合が多い。また、一部切り出しや再生スピードを速くすることによって、短時間(10~30秒程度)の動画とすることも有効である。さらに、SNSにアップした場合、どうしても画質がある程度落ちてしまい対象物が小さいと何かわからなくなってしまうため、トリミングして対象物を大きく見せることも必要である。撮影後、帰宅してからパソコンでこれらの処理をしてアップすることも可能であるが、SNSでは「今見えています」といった速報性も重要である。

そこで今回、スマートフォン(iPhone)で動画処理を行ない、スマートフォンからツイッターに動画をアップしていった。今回、動画処理には、コントラスト調整等が可能な「完璧なビデオ」(PRO版:600円)というアプリを使用した。このアプリには動画のさまざまな編集機能があり、蜃気楼の動画に有効と思われる機能は、以下のとおりである。

- ・ 動画のアスペクト比の設定
(16:9、4:3、1:1、3:4、9:16)
- ・ トリミング(1/4程度までの範囲)、回転
- ・ 画質の調整(明るさ、コントラスト、彩度など)
- ・ 動画の切り取り(前後の不要な部分をカット)
- ・ 再生速度の変更(1/8倍から6倍まで、17段階)
- ・ 音量調整、アフレコ
- ・ 字幕の追加

これだけの機能があれば、撮影した蜃気楼の動画を、一般の方が一目見て蜃気楼とわかるようにすることが可能である。

ただ、撮影したカメラからスマートフォンへの動画の転送について、最近ではwi-fiで転送できる機種が多い。しかし、静止画像に比べてファイルサイズが大きい動画は転送に時間がかかり、また転送中はカメラで撮影できない。そのため、メモリーカード2枚用意しておき、カードを交換して撮影を続けながら、カードリーダー等でスマートフォンに転送するのが効率的である。

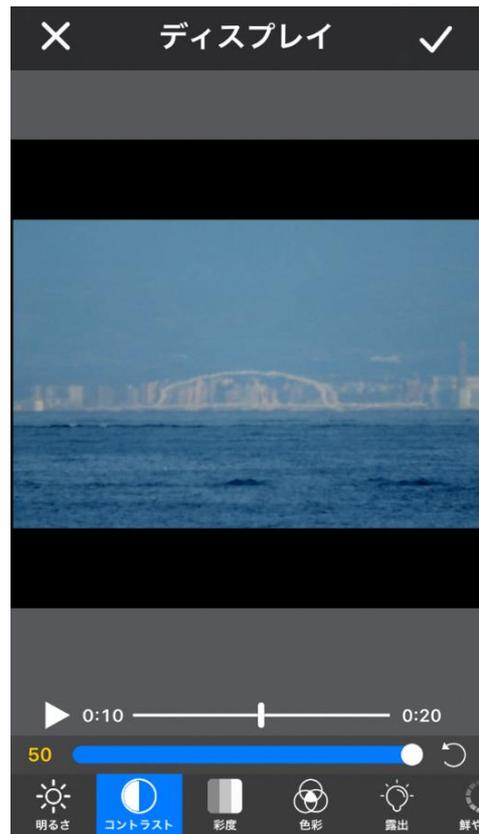


写真1. 動画編集の様子

表2. 蜃気楼の動画ツイート一覧(5月12日現在)

ツイート日時	対象物	トリミング	再生速度	動画時間	画質調整	再生回数	いいね	リツイート
4/20 23:13	船の蜃気楼	有	1倍	30秒	無	1984回	75	64
4/22 20:30	堤防にあたった風による船の歪み	有	1倍	30秒	無	923回	44	24
5/1 16:15	船の蜃気楼	無	1倍	31秒	無	622回	29	16
5/1 18:19	船の蜃気楼	有	4倍	16秒	無	630回	31	16
5/1 20:01	船の蜃気楼	有	1倍	30秒	有	575回	35	19
5/2 18:30	船の蜃気楼(5/1撮影分)	有	4倍	29秒	有	3059回	108	73
5/5 17:54	橋の蜃気楼(タイムラプス映像)	有	150倍	20秒	有	1417回	71	35
5/5 20:06	着陸する飛行機の蜃気楼	有	1倍	30秒	有	1210回	51	24